



معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی

به نام آنکه فرصت داد ما را

برنامه درسی
دوره کارشناسی پیوسته آموزش زیست شناسی

(بازنگری شده)

۵ اردیبهشت ماه ۱۳۹۵

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

موضوع: بازنگری برنامه درسی

عنوان برنامه درسی قبلی: دبیری زیست شناسی

تاریخ تصویب: ۱۳۸۵/۰۹/۱۱

عنوان بازنگری شده: آموزش زیست شناسی

تاریخ بازنگری: ۱۳۹۵/۰۲/۰۵

مجری: معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان

فصل اول

معرفی برنامه

معرفی بنیادین رشته آموزش زیست شناسی

در طول تاریخ، دانش زیست‌شناسی در زندگی انسان نقش اساسی داشته است از جمله در تغذیه، سلامت، خود شناسی و خدا شناسی. شناخت پدیده‌های زیستی و نقش آن در درک درست زندگی فردی و اجتماعی، بسیار مهم بوده و نحوه انتقال این شناخت به نسل‌های بعدی از اهمیت خاصی برخوردار بوده است. به همین دلیل آموزش زیست‌شناسی از دیرباز در جوامع جهانی بویژه در کشورمان به روش‌های مختلفی صورت گرفته است و در گذشته این دانش به‌عنوان شاخه‌ای از علوم طبیعی، علوم تجربی و علوم پایه در مکان‌هایی مثل آموزشگاه‌ها، دانشسراها، مراکز تربیت معلم و دانشگاه‌ها و... با برنامه‌های درسی مشخص توسط متخصصان این رشته تا به امروز ادامه داشته است. ثمره دانش امروز از تلاش برنامه‌های آموزشی پیشکسوتان علم زیست شناسی در گذشته می‌باشد. پیشینه برنامه‌درسی آموزش زیست‌شناسی تحت عنوان علوم طبیعی با شکل‌گیری گروه زیست‌شناسی (طبیعی) از بدو تاسیس دارالمعلمین مرکزی در سال ۱۲۹۸ و سپس در دانشسرای عالی در سال ۱۳۱۲ شروع شده است و اقدامات بعدی این برنامه‌درسی تا سال ۱۳۲۰ پیگیری و بعد بعنوان دروس علوم پایه و علوم تجربی در طی سالهای بعدی تا ۱۳۴۸ در همان دانشسراهای عالی ادامه یافته است. از آنجا که برنامه‌های درسی زیست شناسی جانوری و گیاهی در دوره‌های متوسطه نظام قدیم نیز اجرا می‌شد، در نهایت با تاسیس دانشگاه تربیت معلم (خوارزمی فعلی) این برنامه در سال ۱۳۵۳ در این دانشگاه و برخی از دانشگاه‌ها به آموزش زیست‌شناسی تحت عنوان دبیری زیست شناسی به کار خود ادامه دادند و بعداً منجر به تاسیس دانشکده‌های علوم زیستی در آن دانشگاه شده است.

پس از پیروزی انقلاب اسلامی برنامه درسی آموزش زیست شناسی در سطح کاردانی و کارشناسی به صورت‌های زیر اجرا شده است :

رشته آموزش علوم تجربی :

الف- سطح کاردانی با تاسیس مراکز تربیت‌معلم وابسته به وزارت آموزش و پرورش در سال ۱۳۶۰ با برنامه‌درسی آموزشی علوم تجربی شروع شده است که در این سطح دانشجومعلم با حدود ۷۲ واحد درسی (دروس عمومی ۱۵ واحد، دروس تربیتی ۱۹ واحد و دروس تخصصی ۳۸ واحد) فارغ‌التحصیل می‌شدند.

ب- سطح کارشناسی ناپیوسته با گذراندن حدود ۷۰ واحد درسی (دروس عمومی ۸ واحد، دروس تربیتی ۹ واحد، دروس اصلی و تخصصی ۵۱ واحد و دروس انتخابی ۲ واحد).

رشته آموزش زیست شناسی :

الف - سطح کارشناسی : تحت عنوان دبیری زیست شناسی در دانشگاه تربیت معلم (خوارزمی فعلی) دایر بوده است. علاوه بر آن دانشگاه‌های دیگر نیز به طور محدود جذب دانشجویان دبیری زیست شناسی داشته‌اند که دانشجویان آنها علاوه بر واحدهای کارشناسی زیست شناسی چند واحد از دروس تمرین دبیری را می‌گذراندند. در برنامه درسی کارشناسی پیوسته حدود ۱۴۲ تا ۱۳۵ واحد درسی برنامه ریزی می‌شد (دروس عمومی ۲۴ واحد-دروس علوم پایه ۲۰ واحد - دروس تخصصی ۶۹ واحد - دروس تربیتی برای رشته دبیری حدود ۲۴ واحد و دروس انتخابی ۸ واحد بوده است).

ب- سطح کارشناسی ارشد : برنامه درسی آموزش زیست شناسی سطح کارشناسی ارشد اخیراً در وزارت علوم و تحقیقات در رشته علوم جانوری و علوم گیاهی با سه گرایش برای هرکدام به تصویب رسیده است. ان‌شالله زمینه پذیرش دانشجوی

کارشناسی ارشد دانشگاه فرهنگیان نیز فراهم گردد. تعداد کل واحد پیش بینی شده آن ۳۲ (تخصصی الزامی ۱۲ واحد - تخصصی اختیاری ۱۰ واحد - سمینار ۲ واحد و پایان نامه ۸ واحد می باشد).

از آنجایی که برنامه های شماره ۱ و ۲ در دهه های اخیر، مبنایی برای پذیرش دانشجو توسط مراکز آموزش عالی قرار گرفته ولی با توجه به تحولات علمی و رویکردهای جدید در علوم زیستی و همچنین نیازهای نظام آموزشی کشور، تغییرات عمده ای در برنامه درسی آموزش زیست شناسی رخ نداده است، لذا با شکل گیری دانشگاه فرهنگیان و مسئولیت والای این دانشگاه در تربیت معلم، بازنگری برنامه درسی این رشته بسیار ضروری به نظر می رسد.

منطق برنامه درسی

مجموعه دانش زیست شناسی حاصل تلاش انسان برای پاسخ به پرسش ها و رفع نیازهایش بوده است. به همین دلیل دانش زیست شناسی توانسته است در جنبه های مختلف زندگی انسان از جمله تغذیه و سلامت و ... وارد شود. بعد از شناخت ماده وراثتی و به دنبال آن کشف ژنوم، این دانش وارد مرحله جدیدی شده است به طوری که امروزه انسان می تواند با دستکاری ژنوم جانداران، اهداف جدیدی را دنبال کند. از طرفی چالش های بزرگ زیست محیطی که به علت استفاده نادرست از منابع و کاهش زیستگاه های طبیعی جانداران و به دنبال آن حذف بعضی از آنها پیش آمده است، ضرورت توجه جدی به آموزش زیست شناسی را مطرح می کند. به همین علت تدوین برنامه ای اختصاصی برای پرورش افراد توانمند در آموزش زیست شناسی متناسب با دنیای معاصر و نظام معیار جمهوری اسلامی ایران ضروری است. در این راستا دوره آموزش زیست شناسی به منظور پرورش معلمانی توانمند در زمینه آموزش مفاهیم، انتقال اندیشه های بزرگ زیست شناختی و ایجاد نگرش مثبت به حفظ خلقت (طبیعت) در فرزندان این مرز و بوم، تدوین شده است.

در برنامه های درسی سابق، تمرکز اصلی در تربیت معلم بر آموزش دانش موضوعی و دانش تربیتی است. با توجه به تعریف تربیت^۱ و همچنین بند دوم هدف عملیاتی^۱ ساحت علمی فناوریانه^۲ در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش؛ در برنامه بازنگری شده، رویکرد شایستگی محور در آموزش معلمان را مد نظر قرار گرفته و باعث ایجاد ارتباط نزدیک میان نظر و عمل شده و فرصتی را برای معلمان جهت دستیابی به دانش کاربردی تدارک می بیند. منظور از دانش کاربردی، دانشی است که فرد را قادر می سازد در موقعیت های مختلف، پدیده ها را تشخیص دهد و بر اساس آن، تصمیم گیری و عمل نماید. دانش کاربردی، تنها از طریق انتقال دانش تخصصی و ارایه نظریات حاصل نمی شود بلکه نیاز به مدلی خاص از آموزش دارد که "الگوی آموزشی حرفه ای" یا همان "شایستگی محور" نامیده می شود.

اهداف/ شایستگی های مورد انتظار در برنامه درسی

انتظار می رود دانش آموخته رشته آموزش زیست شناسی بتواند:

۱. با آگاهی از اصول و مبانی تربیت اسلامی، موقعیت هایی را برای تاثیرگذاری بر نگرش/ عملکرد دانش آموزان تدارک ببیند.
۲. از راهبردهای متنوع آموزشی متناسب با حوزه زیست شناسی برای پاسخ به نیازهای دانش آموزان یا شناسایی و حل مسائل آموزشی استفاده کند.

۱. تربیت فرایندی است تعالی جویانه، تعاملی، تدریجی، یکپارچه و مبتنی بر نظام معیار اسلامی که به منظور هدایت افراد جامعه به سوی آمادگی برای تحقق آگاهانه و اختیاری مراتب حیات طیبیه در همه ابعاد که زمینه های مناسب تکوین و تعالی پیوسته هویت ایشان را در راستای شکل گیری و پیشرفت جامعه اسلامی فراهم می آورد.

۲. تربیت پرورش یافتگانی که از دانش های پایه و عمومی سازگار با نظام معیار اسلامی، همچنین از توان تفکر، درک و کشف پدیده ها و رویدادها به عنوان آیات الهی و تجلی فاعلیت خداوند در خلقت و نیز دانش، بینش و مهارت ها و روحیه مواجهه علمی و خلاق با مسائل فردی و خانوادگی و اجتماعی برخوردارند.

۳. با بهره گیری از مهارت های تفکر ، فرایند عمل حرفه ای خود را به طور مستمر مورد تامل و ارزیابی قرار دهد.
۴. با شناخت نیازها، ظرفیت ها و توانایی های شخصی دانش آموزان ، فرصت های یادگیری را برای ارزیابی سطح سلامت و به کارگیری روش هایی برای ارتقاء آن از سوی دانش آموزان تدارک ببیند.
۵. با تقویت مهارت های تحقیق و پژوهش در دانش آموزان، فرصت های یادگیری را برای بکارگیری این مهارت ها جهت مطالعه و حل مسائل زیست محیطی در سطح محلی تدارک ببیند.
۶. از زبان هنر برای آموزش مفاهیم زیست شناسی و تقویت درک بصری دانش آموزان استفاده کند.
۷. از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای خلق یا غنی سازی فرصت های آموزشی/ تربیتی و توسعه توانایی های حرفه ای استفاده نماید.
۸. با مشارکت عوامل درگیر در فرایند آموزش و تربیت، تصمیماتی را برای پشتیبانی از یادگیری دانش آموزان، کمک به آنان برای حل مشکلات یادگیری و ارتقاء سطح توانایی دانش آموزان اتخاذ کند و از نتایج آن برای نوسازی تجربیات شخصی استفاده نماید.

تعریف دوره

دوره کارشناسی پیوسته آموزش زیست شناسی، یکی از دوره های آموزش عالی است که هدف آن تربیت معلمانی است که واجد شایستگی های لازم جهت آموزش دروس زیست شناسی در دوره متوسطه می باشند.

شرایط و ضوابط کلی پذیرش

- دارا بودن مدرک تحصیلی دیپلم و گذراندن دوره پیش دانشگاهی/ دیپلم دوره دوم متوسطه
- قبولی در آزمون ورودی
- پذیرش در مصاحبه

زمان (طول) دوره

طول دوره کارشناسی پیوسته آموزش زیست شناسی، چهار سال است که با نظام آموزشی واحدی در هشت نیمسال تحصیلی قابل اجرا خواهد بود. هر نیمسال تحصیلی شامل ۱۶ هفته آموزشی است. برای هر واحد درسی نظری ۱۶ ساعت، برای هر واحد درسی عملی ۳۲ ساعت، برای هر واحد درسی کارگاهی ۴۸ ساعت و برای هر واحد کارورزی ۶۴ ساعت منظور شده است. همچنین ساعت درس کارنمای معلمی (پروژه) به تشخیص استاد راهنما خواهد بود..

واحد های درسی

تعداد کل واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته آموزش زیست شناسی ۱۵۰ واحد است. از این تعداد ۲۷ واحد دروس عمومی، ۱۴ واحد دروس تعلیم و تربیت اسلامی، ۱۸ واحد دروس تربیتی و ۹۱ واحد دروس تخصصی می باشد.

جدول ۱- تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی

نوع درس	تعداد واحد
عمومی	مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ۸ واحد
	معارف اسلامی ۱۶ واحد
	ویژه دانشگاه فرهنگیان ۳ واحد
تعلیم و تربیت اسلامی ۱۴ واحد	
تربیتی ۱۸ واحد	
تخصصی ۹۱ واحد	
انتخابی اضافه بر سقف واحد	
اختیاری اضافه بر سقف واحد	
جمع	۱۵۰ واحد

فصل دوم

جداول دروس

جداول دروس دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی مشتمل بر جداول دروس عمومی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان، دروس تعلیم و تربیت اسلامی، دروس تربیتی، تخصصی و انتخابی می‌باشد.

جدول ۲- دروس عمومی مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی

نوع شایستگی	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت						پیش نیاز
				نظری	عملی	کارگاهی	کارورزی	پروژه	کل	
عمومی		زبان فارسی	۳*	۴۸	-				۴۸	
		زبان انگلیسی	۳	۴۸	-				۴۸	
		تربیت بدنی ۱	۱	-	۳۲				۳۲	
		تربیت بدنی ۲	۱	-	۳۲				۳۲	
جمع			۸	۹۶	۶۴				۱۶۰	

جدول ۳- دروس معارف اسلامی عمومی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی

نوع شایستگی	کد درس	گرایش	عنوان درس	تعداد واحد	ساعت						توضیحات (تعداد ۲+۱۴ واحد الزامی)
					نظری	عملی	کارگاهی	کارورزی	پروژه	کل	
عمومی		مبانی نظری اسلام	اندیشه اسلامی ۱ (مبدا و معاد)	۲	۳۲	-				۳۲	انتخاب دو درس به ارزش ۴ واحد
			اندیشه اسلامی ۲ (نبوت و امامت)	۲	۳۲	-				۳۲	
			انسان در اسلام	۲	۳۲	-				۳۲	
			حقوق اجتماعی و سیاسی در اسلام	۲	۳۲	-				۳۲	
		اخلاق اسلامی	فلسفه اخلاق (با تکیه بر مباحث تربیتی)	۲	۳۲	-				۳۲	انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد
			اخلاق اسلامی (مبانی و ...)	۲	۳۲	-				۳۲	

* در دانشگاه فرهنگیان این درس به صورت تفکیکی ۱+۲ ارائه می‌شود و یک واحد آن به درس «نگارش خلاق» اختصاص می‌یابد.

								مفاهیم)		
	۳۲				–	۳۲	۲	آیین زندگی (اخلاق کاربردی)		
	۳۲				–	۳۲	۲	عرفان عملی اسلامی		
	۳۲				–	۳۲	۲	انقلاب اسلامی ایران		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				–	۳۲	۲	آشنایی با قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران	انقلاب اسلامی	
	۳۲				–	۳۲	۲	اندیشه سیاسی امام خمینی (ره)		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				–	۳۲	۲	تاریخ تحلیلی صدر اسلام	تاریخ و تمدن اسلامی	
	۳۲				–	۳۲	۲	تاریخ امامت		
انتخاب یک درس به ارزش ۲ واحد	۳۲				–	۳۲	۲	تفسیر موضوعی قرآن	آشنایی با منابع اسلامی	
	۳۲				–	۳۲	۲	تفسیر موضوعی نهج البلاغه		
الزامی	۳۲				–	۳۲	۲	تاریخ فرهنگ و تمدن اسلام و ایران ^۱		
الزامی	۳۲				–	۳۲	۲	دانش خانواده و جمعیت ^۲		
	۲۵۶				–	۲۵۶	۱۶	جمع		

^۱ - به استناد ابلاغیه شماره ۲/۷۰۷۳ مورخ ۱۳۸۶/۰۴/۰۳ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس جزو دروس اجباری گروه معارف اسلامی قرار دارد.

^۲ - به استناد ابلاغیه شماره ۲/۹۳۷۲۷ مورخ ۱۳۹۲/۰۶/۲۵ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، مسئول تنظیم برنامه‌ها و اجرای این درس در سطح دانشگاه‌ها گروه معارف اسلامی است.

جدول ۴- دروس عمومی ویژه دانشگاه فرهنگیان دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	عنوان درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
	۴۸				۳۲	۱۶	۲	سلامت/ بهداشت و صیانت از محیط زیست		عمومی
	-				-		۱**	نگارش خلاق		
	۳۲				۳۲		۱	نگارش علمی		
	۸۰				۶۴	۱۶	۳	جمع		

جدول ۵- دروس تعلیم و تربیت اسلامی دوره کارشناسی پیوسته آموزش زیست شناسی

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	عنوان درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
	۳۲					۳۲	۲	سیره تربیتی پیامبر و اهل بیت (ع) (باتوجه به مراحل و ساحت‌های تربیت)		تعلیم و تربیت اسلامی
این درس در رشته آموزش زیست شناسی به استناد مصوبه شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه، ارائه نمی‌شود و به جای آن درس «زیست و متافیزیک» در مجموعه دروس تخصصی (جدول ۷) ارائه شده است.								نظام تربیتی اسلام (براساس قرآن و روایات پیامبر (ص) و اهل بیت (ع))		
	۴۸					۴۸	۳	فلسفه تربیت در ج.ا.ا.		
	۳۲					۳۲	۲	فلسفه تربیت رسمی و عمومی در ج.ا.ا.		
	۳۲					۳۲	۲	اسناد، قوانین و سازمان آموزش و پرورش در ج.ا.ا.		
	۴۸					۴۸	۳	اخلاق حرفه‌ای معلم (با تاکید بر حقوق و تکالیف اسلامی)		
این درس در رشته آموزش زیست شناسی به استناد مصوبه شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه، ارائه نمی‌شود و به جای آن درس «آشنایی با مشاهیر اسلام و ایران در علوم زیستی» در مجموعه دروس تخصصی (جدول ۷) ارائه شده است.								تاریخ اندیشه و عمل تربیتی در اسلام و ایران		
	۳۲					۳۲	۲	نقش اجتماعی معلم از دیدگاه اسلام		
	۲۲۴					۲۲۴	۱۴	جمع		

** این واحد در جمع واحد دروس محاسبه نمی‌شود، زیرا در جمع واحد دروس عمومی (جدول ۲) محاسبه شده است.

جدول ۶- دروس تربیتی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی

نوع شایستگی	کد درس	عنوان درس	تعداد واحد	تعداد ساعت						پیش نیاز
				نظری	عملی	کارگاهی	کارورزی	پروژه	کل	
علم تربیت PK		روانشناسی تربیتی	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	
		جامعه شناسی تربیتی	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	
		نظریه های یادگیری و آموزش	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	
		اصول و روش های تدریس	۲	۱۶	۳۲	-	-	-	۴۸	
		اصول و روش های راهنمایی و مشاوره	۲	۱۶	۳۲	-	-	-	۴۸	
		ارزشیابی از یادگیری	۲	۱۶	۳۲	-	-	-	۴۸	
		کاربرد هنر در آموزش	۱	-	۳۲	-	-	-	۳۲	
		کاربرد زبان در تربیت	۱	-	۳۲	-	-	-	۳۲	
		مدیریت آموزشگاهی	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	
		آموزش و پرورش تطبیقی با تاکید بر دوره های تحصیلی	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	
جمع			۱۸	۲۰۸	۱۶۰				۳۶۸	

جدول ۷- دروس تخصصی دوره کارشناسی پیوسته رشته آموزش زیست شناسی

نوع شایستگی	کد درس	نام درس	تعداد واحد	تعداد ساعت						پیش نیاز
				نظری	عملی	کارگاهی	کارورزی	پروژه	کل	
موضوعی CK ^۲		ریاضی و آمار زیستی	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	-
		شیمی عمومی	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	-
		آزمایشگاه شیمی عمومی	۱	-	۳۲	-	-	-	۳۲	هم نیاز یا پیش نیاز با شیمی عمومی
		فیزیک	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	-
		اصول رده بندی جانداران و ویژگی های	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	-

Pedagogical Knowledge (PK)

Content Knowledge (CK)

								کلی آنها	
شیمی عمومی	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	شیمی آلی	
اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آنها	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	جانور شناسی ۱	
هم نیاز یا پیش نیاز با جانورشناسی ۱	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	آزمایشگاه جانور شناسی ۱	
-	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	ریخت شناسی و تشریح گیاهی	
-	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	میکروبیولوژی	
شیمی آلی	۴۸	-	-	-	-	۴۸	۳	بیوشیمی	
هم نیاز یا پیش نیاز با بیوشیمی	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	آزمایشگاه بیوشیمی	
جانورشناسی ۱	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	جانورشناسی ۲	
هم نیاز یا پیش نیاز با جانورشناسی ۲	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	آزمایشگاه جانور شناسی ۲	
بیوشیمی	۴۸	-	-	-	-	۴۸	۳	زیست شناسی سلولی و مولکولی	
هم نیاز یا پیش نیاز با زیست شناسی سلولی و مولکولی	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	آزمایشگاه زیست شناسی سلولی و مولکولی	
اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آنها/ ریخت شناسی و تشریح گیاهی	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	سیستماتیک گیاهی ۱	
بیوشیمی	۴۸	-	-	-	-	۴۸	۳	فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۱	

آزمایشگاه فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۱	۱	-	۳۲	-	۳۲	-	۳۲	هم نیاز یا پیش نیاز با فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۱
ژنتیک	۳	۳۲	۳۲	-	۳۲	-	۶۴	زیست شناسی سلولی و مولکولی / ریاضی و آمار زیستی
سیستماتیک گیاهی ۲	۲	۱۶	۳۲	-	۳۲	-	۴۸	سیستماتیک گیاهی ۱
فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۲	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۱
آزمایشگاه فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۲	۱	-	۳۲	-	-	-	۳۲	هم نیاز یا پیش نیاز با فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۲
فیزیولوژی گیاهی	۳	۴۸	-	-	-	-	۴۸	بیوشیمی
آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی	۱	-	۳۲	-	-	-	۳۲	هم نیاز یا پیش نیاز با فیزیولوژی گیاهی
زیست فناوری (مبانی بیوتکنولوژی)	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	ژنتیک
رشد و نمو گیاهی	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	فیزیولوژی گیاهی
بافت شناسی	۲	۱۶	۳۲	-	-	-	۴۸	زیست شناسی سلولی و مولکولی
زبان تخصصی	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	زبان عمومی
فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۳	۲	۳۲	-	-	-	-	۳۲	فیزیولوژی مقایسه ای انسان و جانوران ۲

اصول رده بندی جانداران و ویژگی های کلی آنها	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	بوم شناسی	
-	۳۲				-	۳۲	۲	آشنایی با مشاهیر اسلام و ایران در علوم زیستی	
-	۴۸				-	۴۸	۳	زیست و متافیزیک	
	۱۲۸۰	۰	۰	۰	۵۱۲	۷۶۸	۶۴	جمع	
-	۱۶	-	-	-	-	۱۶	۱	فلسفه معلمی در آموزش زیست شناسی	
-	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	برنامه ریزی درسی در آموزش زیست شناسی	
برنامه ریزی درسی در آموزش زیست شناسی	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	راهبرد های تدریس در آموزش زیست شناسی	
برنامه ریزی درسی در آموزش زیست شناسی	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	طراحی آموزشی در آموزش زیست شناسی	
طراحی آموزشی در آموزش زیست شناسی	۳۲	-	-	-	۳۲	-	۱	طراحی واحد یادگیری در آموزش زیست شناسی	
-	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	آزمون های تحصیلی و آزمون سازی در آموزش	

موضوعی - تربیتی
PCK^۱

								زیست شناسی	
برنامه ریزی درسی در آموزش زیست شناسی	۴۸	-	-	-	۳۲	۱۶	۲	تحلیل محتوای مواد آموزشی در زیست شناسی	
مهارت‌های هفتگانه	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زیست شناسی ۱	
-	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زیست شناسی ۲	
-	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش زیست شناسی ۳	
-	۱۶	-	-	-	-	۱۶	۱	تجربه‌های خاص حرفه- ای در آموزش زیست شناسی	
	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	پژوهش و توسعه حرفه- ای ۱: پژوهش روایی	
	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	پژوهش و توسعه حرفه- ای ۲: کنش پژوهی	
	۴۸	-	-	۴۸	-	-	۱	پژوهش و توسعه حرفه-	

	ای ۳: درس پژوهی								
روان‌شناسی تربیتی، اصول و روش‌های تدریس و پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۱: پژوهش روایی	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۱	
کارورزی ۱	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۲	
کارورزی ۲ و طراحی آموزشی	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۳	
کارورزی ۳ و طراحی واحد یادگیری	۱۲۸		۱۲۸				۲	کارورزی ۴	
پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۲: کنش پژوهی - پژوهش و توسعه حرفه‌ای ۳: درس پژوهی	-	به تشخیص استاد راهنما					۲	کارنمای معلمی (پروژه)	
جمع	۱۲۱۶	-	۵۱۲	۳۳۶	۱۶۰	۸۰	۲۷		
جمع کل	۲۴۹۶	-	۵۱۲	۳۳۶	۶۷۲	۸۴۸	۹۱		

جدول ۸- دروس انتخابی دوره کارشناسی پیوسته آموزش زیست شناسی

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	نام درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
زیست شناسی سلولی و مولکولی	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	ریخت زایی و اندام زایی گیاهی		موضوعی CK
بافت شناسی	۳۲	-	-	-	-	۳۲	۲	جنین شناسی		
جمع	۶۴	-	-	-	-	۶۴	۴			

جدول ۹- دروس اختیاری دوره کارشناسی پیوسته آموزش زیست شناسی

پیش نیاز	ساعت						تعداد واحد	نام درس	کد درس	نوع شایستگی
	کل	پروژه	کارورزی	کارگاهی	عملی	نظری				
						۳۲	۲	آشنایی با فرهنگ و ارزش‌های دفاع مقدس ^۱		مهارت‌های
						۳۲	۲	مهارت‌های زندگی دانشجویی ^۲		
						۶۴	۴	جمع		

^۱- به استناد ابلاغیه شماره ۲۱/۴۱۹۰۳ مورخ ۱۳۹۰/۰۳/۰۴ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس به صورت اختیاری برای کلیه دوره‌های کاردانی و کارشناسی ارائه و برای رشته‌هایی که دروس اختیاری ندارند به عنوان مازاد بر سقف واحدهای درسی ارائه شود.

^۲- به استناد ابلاغیه شماره ۲/۵۲۵۳۰ مورخ ۱۳۹۵/۰۳/۱۸ وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، این درس به صورت اختیاری برای کلیه دوره‌های کاردانی و کارشناسی ارائه و برای رشته‌هایی که دروس اختیاری ندارند به عنوان مازاد بر سقف واحدهای درسی ارائه شود.

